

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-303078

(43)Date of publication of application : 16.11.1993

(51)Int.Cl.

G02F 1/133

G09G 3/36

(21)Application number : 04-118002

(71)Applicant : OPUTONIKUSU KK

(22)Date of filing : 10.04.1992

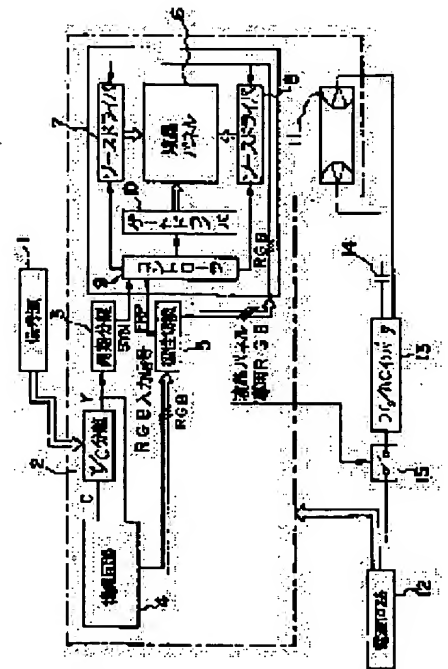
(72)Inventor : OTANI JUNICHI

(54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the liquid crystal display device by which an image is prevented from viewing as overlapped and a clear and neat image plane is viewed.

CONSTITUTION: The device is provided with a means for flickering a light source 11 by allowing it to synchronize with a vertical synchronizing signal at the time of finishing a field of a video signal for a liquid crystal panel 6. In that case, that which executes a display by two odd and even field on the same scanning line of the liquid crystal panel 6 turns off the liquid source 11 by synchronizing with the vertical synchronizing signal at the time of executing either display between two fields, and that which executes alternately a display by two odd and even fields by interlaced scanning on the liquid crystal panel 6 turns off the light source 11 by synchronizing with the vertical synchronizing signal at the time of executing either display.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-303078

(43)公開日 平成5年(1993)11月16日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 2 F 1/133

G 0 9 G 3/36

識別記号

5 3 5

室内整理番号

7820-2K

7319-5G

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平4-118002

(22)出題日

平成4年(1992)4月10日

(71)出願人 000137775

オプトニクス株式会社

東京都台東区東上野1丁目19番11号

(72)発明者 大谷 純一

東京都板橋区大山金井町27番11号 株式会

社ミニパイロ電機内

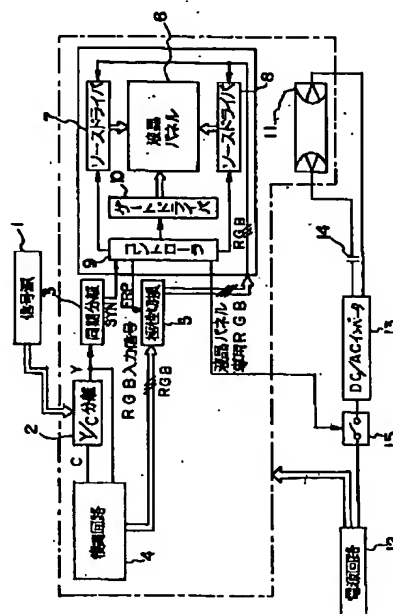
(74)代理人 弁理士 伊藤 捷雄

(54)【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【目的】 映像が重なって見えるのを防止し、すっきりとした画面を見ることの出来る液晶表示装置を提供すること。

【構成】 液晶パネルに対する映像信号のフィールド終了時における垂直同期信号に同期させて光源を点滅させる手段を設けることである。その際に、液晶パネルの同一走査線上に奇偶2フィールドの表示を行うようにしたものは、前記2フィールドのうちのいずれか一方の表示を行う際に垂直同期信号に同期させて光源を消灯させ、液晶パネル上にインターレース走査により奇偶2フィールドの表示を交互に行うようにしたものは、いずれか一方の表示を行う際に垂直同期信号に同期させて光源を消灯させるものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶パネルに対する映像信号のフィールド終了時における垂直同期信号に同期させて光源を点滅させる手段を設けたことを特徴とする、液晶表示装置。

【請求項2】 液晶パネルの同一走査線上に奇偶2フィールドの表示を行うようにしたもののにおいて、前記2フィールドのうちのいずれか一方の表示を行う際に垂直同期信号に同期させて光源を消灯させることを特徴とする、液晶表示装置。

【請求項3】 液晶パネル上にインターレース走査により奇偶2フィールドの表示を交互に行うようにしたもののにおいて、いずれか一方の表示を行う際に垂直同期信号に同期させて光源を消灯させることを特徴とする、液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、液晶テレビや液晶映像投射装置に用いられる液晶表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在日本国内のTV放送規格であるNTSC方式では、1画面(1フレーム)の走査線数は525本、フレーム周波数は30Hzである。TVは画面ごとに画の内容が少しずつ変化するから動画像として見えるが、フレーム周波数をだいたい30Hz以下にすると人間の目にはチラツキを感じるようになり見苦しくなる。ではと言ってフレーム周波数を上げると走査線数が減って解像度が落ちたり、回線が複雑になったりするという問題がある。

【0003】そこで、TVは飛び越し(インターレース)走査を行い、奇偶2フィールドで1フレームが構成されるようにし、フレーム周波数30Hzの代りに2倍のフィールド周波数60Hzで走査している。そうすると、2枚のフィールドで525本の画となり、人間の目には画面の繰り返し60Hzとなるため、チラツキは感じないし、走査線数525本の解像度を保つことができるものである。

【0004】しかるに、現在商品化されている液晶TVや液晶映像投射装置の大部分のものは、液晶パネルの水平走査線数が220~240本であり、TVのNTSC方式の有効走査線数の約半分しかない。したがって、これらの液晶TVや液晶映像投射装置ではノンインターレース走査を行い、1フィールドの映像信号のみで1画面を構成するハーフライン駆動を行っているが、最近では画素数を増やしてインターレース走査でフルライン駆動を行うものも多くなって来ている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前者のノンインターレース走査によるハーフライン駆動のものは、フリッカー現象が生ずる他に1番目のフィールドの映像の残像が2番目のフィールドの映像に重なって見え、とくに垂直方

向の解像度が悪くなるという問題があった。

【0006】後者のインターレース走査によるフルライン駆動のものは、フリッカー現象はなくなるものの液晶のメモリー効果により同一画面に2つの像が重なって表示されることになり、非常に見にくくなるという問題があった。

【0007】この発明の目的は、簡単な手段で映像が重なって見えるのを防止することのできる液晶表示装置を提供せんとするにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するためにこの発明は、液晶パネルに対する映像信号のフィールド終了時における垂直同期信号に同期させて光源を点滅させる手段を設けたものである。

【0009】

【作用】光源が映像信号の垂直同期信号と同期して1フレーム毎に点灯、消灯を繰り返すので、光源を点灯した際の画像は表示され見ることができ、消灯した際の画像は表示されないことになる。したがって、前者のノンインターレース走査の場合には残像が消えた後の次の画像が表示されることになり、後者のインターレース走査の場合には同一画面に同時に2つの映像が表示されることはなく、1画面に1つの画像のみが表示されることになるものである。

【0010】

【実施例】図面はこの発明を説明するための説明図であり、TVやVTR等の信号源1からのコンポジット入力信号はY/C分離器2に入力され、輝度信号とカラー信号に分離される。このうち輝度信号は水平同期信号と垂直同期信号を分離する同期分離器3へ加えられる。他方カラー信号は復調回路4へ入力され、検波分別された後R、G、Bの入力信号となり極性切換器5を介して液晶パネル6のソースドライバ7、8へ加えられる。同期分離器3によって分離された水平同期信号と垂直同期信号は、コントローラ9を介して液晶パネル6のゲートドライバ10とソースドライバ7、8へ加えられる。コントローラ9からは極性の切換信号が極性切換器5を介してソースドライバ7、8へ加えられ液晶パネル6の液晶の極性を反転させる。

【0011】11はこの液晶パネル6用の光源であり、電源回路12にDC/ACインバータ13とコンデンサ14を介して接続されている。尚、このDC/ACインバータ13はDC/DCインバータであっても良い。また、光源に蛍光ランプを用いた場合にはそれが熱陰極型であるか冷陰極型であるかを問わない。そして、この光源11の点灯回路には、コントローラ9によって制御されるスイッチング回路15が介挿されており、光源11はこのスイッチング回路15により点灯と消灯を交互に繰り返すことができるように構成されている。

【0012】したがって、この光源の点滅をフレーム周

波数に合わせて例えば30Hzの場合は30Hzの周期で点滅を繰り返し、60Hzの場合には60Hzの周期で点滅を繰り返すようにすると、点灯した際には映像を見ることができ、消灯した際には映像を見ることができないので、映像が重なって見えることがなくなるものである。

【0013】つまり、例えば60分の1秒ごとの垂直同期信号に同期して光源の点滅を行うと、30分の1秒ごとに1画面を見ることがになり、かつ、光源が消灯している間に液晶のメモリー効果は消滅するので、ダブりのないきれいな映像を見ることができるものである。尚、光源を点滅させる周期にとくに限定はないが、例えば60分の1秒ごとに1画面を見るように構成したもの場合には、垂直ブランキング期間に点灯させるようにすることが望まれる。

【0014】

【発明の効果】この発明は以上のように構成したので、ハーフライン駆動でノンインターレース走査をした場合に、従来のもののように映像がダブって見えることがな

くなり、すっきりとした映像を見ることができるようになる。このことはまたインターレース走査をした場合にも1フレームに1フィールドの映像のみが表示されることになり、2フィールドの映像が同時に表示されることがなくなるので、映像が見苦しくなることがないという効果を奏し得るものである。

【0015】また、光源の点灯デューティが50%以下になるため、従来の点灯方法のものよりも光源の消費電力を節約することもできるものである。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明を説明するための説明図である。

【符号の説明】

6 液晶パネル

9 コントローラ

11 光源

12 電源回路

13 DC/ACコンバータ

15 スイッチング回路

【図1】

